

LICN ★ W02 84-313203/51 ★ DE 3320-789-A
Triplate strip technique expansion protected component - has
rebates cut into circuit board to allow for temp. variation
movements

LICENTIA PATENT GMBH 09.06.83-DE-320789
(13.12.84) H01p-01/30

09.06.83 as 320789 (1350SH)

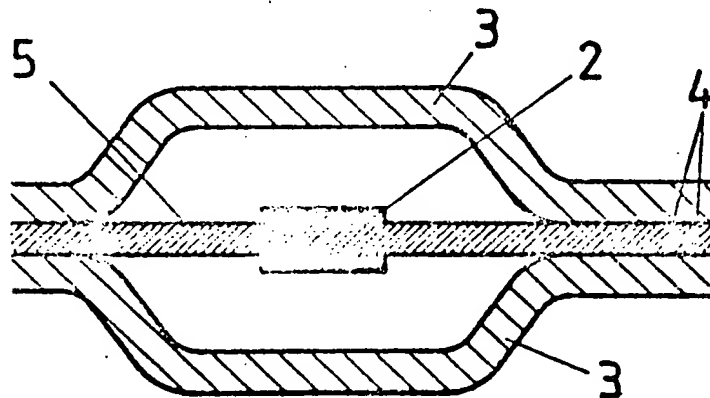
An etched conductor (2) on printed circuit board (1) is
symmetrically covered by an aluminium outer conducting shell
(3). The outer shell (3) arches over the etched conductor (2) and
makes contact (4) with the printed circuit board.

The contact point is a glued fixing. At points (5) either side of
the etched conductor, the circuit board is channelled or has
rebates cut into it to allow expansion without distortion.

ADVANTAGE/USE - Strip technique in triplate form with
particular provision of expansion tolerant measures to prevent
distortion since all component parts have different expansion
coefficients. The rebated circuit board has some elastic
properties when rebated. (6pp Dwg.No.1/1)

N84-233619

W2-A1 W2-A9



This Page Blank (uspto)

**DEUTSCHES
PATENTAMT**

- ⑲ Aktenzeichen: P 33 20 789.5
⑳ Anmeldetag: 9. 6. 83
㉓ Offenlegungstag: 13. 12. 84

DE 3320789 A1**㉑ Anmelder:**

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt,
DE

㉒ Erfinder:

Brunner, Heinrich, Ing.(grad.), 8870 Günzburg, DE

㉔ Streifenleitungsanordnung in Triplate-Technik

Bei einer Streifenleitungsanordnung in Triplate-Technik, bei der eine die Innenleiterstruktur tragende dielektrische Platte fest mit zwei symmetrisch zu ihr liegenden metallischen Außenleiterschalen verbunden ist, werden durch Temperaturänderungen auftretende Schubspannungen in der Ebene der Innenleiterplatte dadurch aufgefangen, daß die dielektrische Platte im Bereich zwischen der Innenleiterstruktur und den Verbindungsflächen mit den Außenleiterschalen eine Vielzahl von Durchbrüchen aufweist, wodurch die Platte in der Plattenebene den Schubspannungen elastisch nachgibt.

E 3320789 A1

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt 70

PTL-UL/We/hä
UL 83/75

Patentansprüche

- 05 1. Streifenleitungsanordnung in Triplate-Technik, bei der eine die Innenleiterstruktur (2) tragende dielektrische Platte (1) fest mit zwei symmetrisch zu ihr liegenden metallischen Außenleiterschalen (3) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die dielektrische Platte (1) in dem Bereich (5) zwischen der Innenleiterstruktur (2) und den Verbindungsflächen (4) mit den Außenleiterschalen (3) eine Vielzahl von Durchbrüchen (6) aufweist.
- 10 2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche die Form gerader oder gewinkelter Schlitzze haben.

...

- 2 -

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt 70

PTL-UL/We/hä
UL 83/75

Streifenleitungsanordnung in Triplate-Technik

Die Erfindung betrifft eine Streifenleitungsanordnung in Triplate-Technik der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

- Bei einem in fertigungstechnischer Hinsicht besonders vorteilhaften Aufbau einer Triplate-Streifenleitung wird eine die Innenleiterstruktur tragende dielektrische Platte mit zwei symmetrisch zu ihr liegenden, die Außenleiter bildenden Schalen fest verbunden, z. B. verklebt. Die Außenleiterschalen werden vorteilhafterweise aus dünnem Blech geprägt. Wegen der unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten der dielektrischen Innenleiterplatte und der metallischen Außenleiterschalen sind beim Einsatz über einen größeren Temperaturbereich mechanische Spannungen durch unterschiedliche thermische Ausdehnung unvermeidlich. Insbesondere ergibt sich bei Abkühlung eine
- 05
10
15

...

Durchbiegung der Innenleiterplatte im Bereich der Innenleiterstruktur. Dies bewirkt eine Störung der Feldsymmetrie im Leitungssystem und Anregung eines Hohlleiter-Modes, welches durch seitliche Abstrahlung wiederum eine
05 Zunahme der Verluste und unter Umständen eine Verkopplung benachbarter Leitungen mit sich bringt. Eine gewaltsame Zentrierung der Innenleitermembran durch eine oder mehrere Stützen hat nur eine begrenzte Wirksamkeit, da die Zentrierung nur stellenweise und nur außerhalb des Innenleiterbereichs erfolgen kann.
10

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Streifenleitungsanordnung der genannten Art anzugeben, bei welcher die durch Temperaturveränderungen hervorgerufenen Schubspannung nicht zu einer Dezentrierung der Innenleiterplatte führen.
15

Die Erfindung ist im Patentanspruch 1 beschrieben.

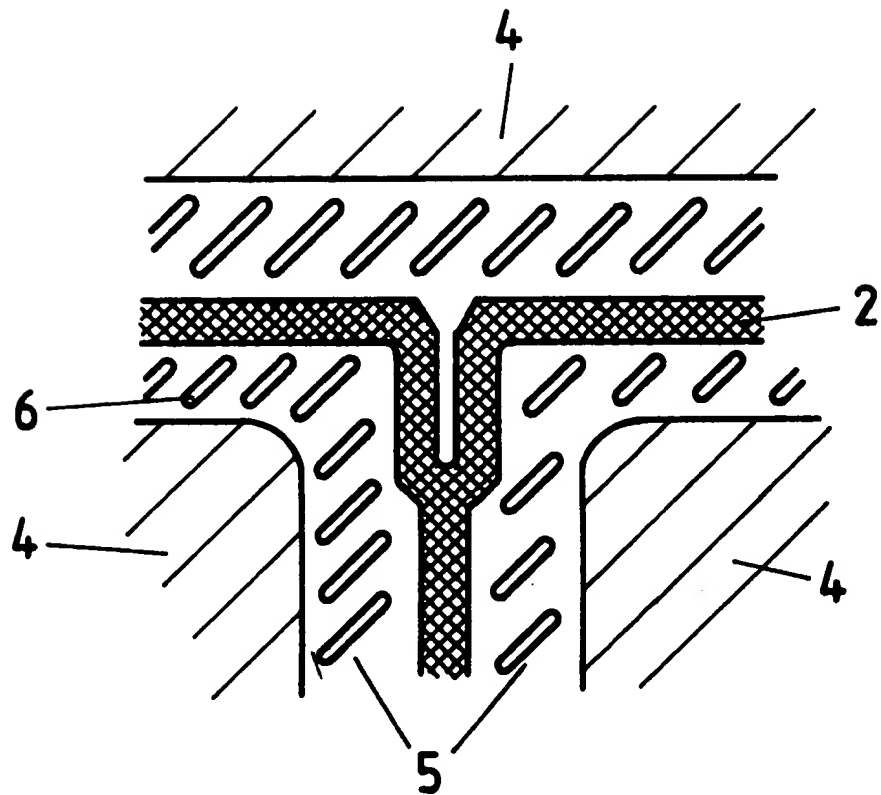
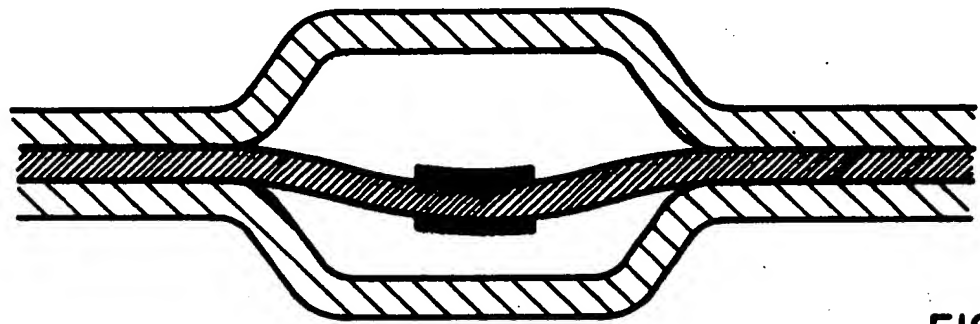
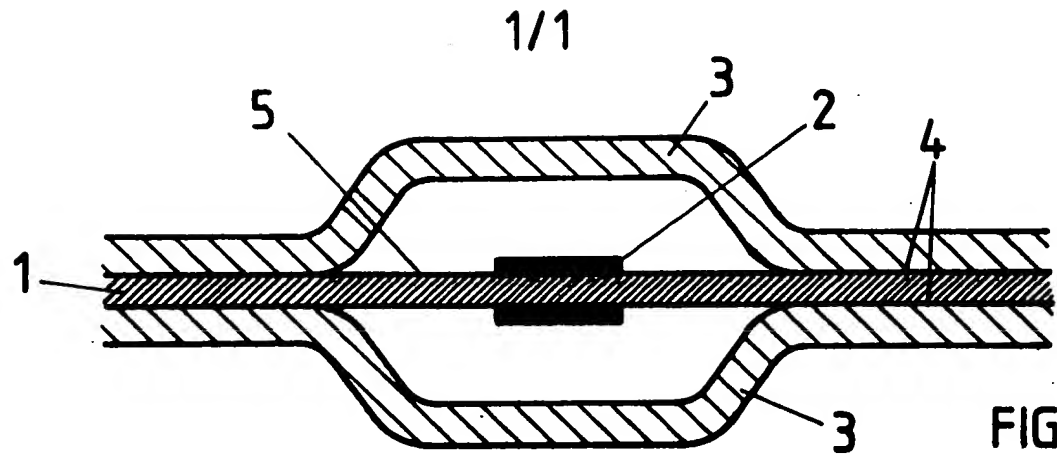
Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der dielektrischen Platte reagiert diese elastisch auf die Schubspannungen ohne sich durchzubiegen. Die zwischen den Durchbrüchen verbleibenden Stege wirken als Federn, welche die Spannungen elastisch aufnehmen. Die Gestalt der Durchbrüche ist
20 in weitem Rahmen beliebig. Aus fertigungstechnischen Gründen wird aber die einfache Form gerader oder gewinkelter Schlitzbevorzugt. Die Schlitzform hat auch den
25 Vorteil besonderer Nachgiebigkeit in der Plattenebene unter Beibehaltung großer Stabilität gegen eine Durchbiegung.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Abbildungen noch erläutert.

Dabei zeigt

- FIG. 1 einen Querschnitt durch einen Leitungskanal;
FIG. 2 dieselbe Anordnung bei durchgebogener Innenleitermembran und
05 FIG. 3 eine Aufsicht auf die dielektrische Platte mit einer Leitungsverzweigung.

Bei der Anordnung in FIG. 1 ist auf einer dielektrischen Platte 1 der geätzte Innenleiter 2 aufgebracht. Symmetrisch zur Innenleiterplatte liegen die beiden
10 Außenleiter 3 aus Aluminium. Diese sind an den Verbindungsflächen 4 fest mit der Innenleiterplatte verklebt. Der Bereich 5 um den Innenleiter ist frei. Bei Temperaturänderungen entstehenden den Schubspannungen in der Innenleiterplattenebene weicht die Platte den Spannungen durch
15 Dezentrierung aus, wenn keine besonderen Maßnahmen ergriffen werden. Bei der erfindungsgemäßen Ausbildung der dielektrischen Platte, wie in FIG. 3 skizziert, werden diese Spannungen durch die Durchbrüche 6 in der Platte aufgenommen. Die Platte wird dadurch in der Plattenebene
20 gestaucht, ohne sich dezentrierend zu verformen. Gezeigt ist die Innenleiterstruktur 2 einer Leitungsverzweigung. In dem Bereich 5 zwischen den Klebeflächen 4 und der Innenleiterstruktur 2 ist die dielektrische Platte mit einer Vielzahl von Durchbrüchen 6 versehen, die im ge-
25 zeigten Beispiel vorteilhafterweise als um 45° gegen die Berandung der Klebeflächen geneigte parallele Schlitzte ausgebildet sind.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)